

汰換中央空調冰水主機規範

本次汰換中央空調冰水主機重點在符合能源效率一級標準、包含冰水主機與週邊設備，所有工程費用需有單據並且包含舊設備拆除清運等，以符合政府節能標準；規劃設計上應注意系統整合性含現有空調箱、小型送風機等之汰舊更新計畫、管線連接、電器安全等。必須選擇節能變頻、高效率馬達，並可搭配自動化控制系統優化運轉，達成低能耗目標。

一、法規標準(須符合能源局規定)

1. 設備要求:冰水主機必須是能源效率一級機種。
2. 工程項目:冰水主機、相關屬設備冰水管、冷卻水管、電管、安裝材料、拆除清運費、職安衛、工程保險費等。
3. 設備控制要求:需搭配舊系統連鎖控制優化，可提高節能比例。

二、設備與設計規範

1. 系統整合與相容性:新舊設備與管路系統須能良好匹配，確保汰換後能正常運轉。
2. 高效率設備選用:優先選用變頻(VFD)、高效率馬達、節能設計的冰水主機與泵浦。
3. 管路系統:量測系統流量壓損估算，必要時變更管徑及系統管線，以最快捷最節約之施工方式進行舊系統管線修改設計。
4. 流量設計:採用變頻或變流量系統依負載調整流量。
5. 電力安全:新系統需有專用電源迴路，不得與其他電器共用，並設置獨立用電量電錶。
6. 拆除與清運:舊設備拆除與廢棄物清運費應明列入工程費用。

三、運轉與維護優化

1. 規劃設計評估:應對全廠系統負載設備進行盤查(外氣空調箱、內循環空調箱、小型送風機等)，概估檢測其設備效能及汰換計畫，以作為負載端設備增減及汰換預算依據。
2. 冰水溫度設定:應核算各作業區間需求，盡可能提高冰水水溫度可顯著節能。
3. 多機台輪動:冰水機採群組多機輪動，避免單機過度負荷。
4. 自動化控制:導入智能控制，避免非生產作業時段不必要的運轉。
5. 定期維護:進行測試、調整、平衡運轉，確保系統維持在最佳效能。

四、施工驗收規範

1. 施工前應交付業主承辦人員施工計畫表，含設備材料進廠日期。
2. 施工期內需斷水斷電須於前 2 日告知業主承辦人，進行協商斷水斷電時段。
3. 施工期間設備材料進廠，均應檢附出廠證明、材質證明、規格數量等憑證並紀錄，與業主承辦人員會同點收。
4. 施工期間人員應依業主環安衛管理規範執行人員管理。工地嚴禁吸菸嚼食檳榔及飲用含酒精飲料。
5. 舊設備拆除須於 7 日內移除廠區(拍照留存)。每日收工後須將生活垃圾廢棄物清運出廠。
6. 於安裝及試車完竣後，承包商尚須指派一名熟練工程師於現場協助試運轉，操作及維護教育訓練，完整達到設計功能。
7. 系統完工測試後須進行設備 TAB 測試。
8. 驗收時須交付全部設備規格型錄、出廠證明、操作說明書、日常點檢表、TAB 測試報告書(技師簽證)、完工證明書、保固書及相關電路圖等，交付業主辦理驗收事宜。